

# Wpływ medialnych kampanii edukacyjnych na długość opóźnienia przedszpitalnego u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym – przegląd systematyczny

The influence of educational media campaigns on reduction of prehospital delay in patients with acute coronary syndrome – a systematic review

Piotr Jankowski, Agnieszka Bednarek, Kalina Kawecka-Jaszcz

I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Kardiologia Pol 2010; 68: 332-338

## Wstęp

Choroby układu sercowo-naczyniowego, w tym choroba niedokrwienna serca (ChNS), są główną przyczyną zgonów osób w średnim i starszym wieku. W Polsce rocznie hospitalizuje się ok. 100 tys. osób z powodu ostrego zespołu wieńcowego (OZW), w tym 32,1% z zawałem z uniesieniem odcinka ST, 26,6% z zawałem serca bez uniesienia odcinka ST, natomiast z niestabilną dławicą piersiową 42,2% [1]. Mimo ogromnego postępu w diagnostyce i leczeniu, zawał serca jest nadal obciążony wysoką śmiertelnością, gdyż u większości osób, które umierają w przebiegu zawału serca, zgon następuje w fazie przedszpitalnej w efekcie nagłego zatrzymania krążenia [2, 3]. Odsetek zgonów przedszpitalnych jest szczególnie duży u osób młodych. Badanie Norris przeprowadzone w Wielkiej Brytanii wykazało, że przekracza on 90% u pacjentów w wieku < 55 lat [3]. W Polsce w latach 90. ubiegłego wieku wskaźnik ten w całej populacji osób z zawałem serca wynosił od ok. 70% (populacja wielkomiejska) do 86% (populacja pozawielkomiejska) [4, 5]. Obecnie odsetek ten może być nawet relatywnie większy, ponieważ ryzyko zgonu wewnątrzszpitalnego osób z zawałem serca uległo istotnemu zmniejszeniu w ciągu ostatnich kilkunastu lat, natomiast średni czas od wystąpienia objawów do hospitalizacji zmienił się tylko nieznacznie [6–9].

## Opóźnienie w leczeniu zawału serca

Opóźnienie od momentu wystąpienia dolegliwości do przyjazdu do szpitala wpływa negatywnie na rokowanie [10]. W Polsce, wg danych z Ogólnopolskiego Rejestru

Ostrych Zespołów Wieńcowych z lat 2003–2006, mediana czasu opóźnienia przedszpitalnego wynosiła 432 min (7,2 godz.) w niestabilnej chorobie wieńcowej, 405 min (6,75 godz.) u pacjentów z zawałem bez uniesienia odcinka ST oraz 260 min (4,3 godz.) u osób z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST [1]. Z kolei w grupie badanej przez Ostrzyckiego i wsp. tylko 18% pacjentów było hospitalizowanych w ciągu 2 godz. od wystąpienia dolegliwości [7]. Wśród chorych biorących udział w Krakowskim Programie Wtórnej Prewencji Choroby Niedokrwiennego Serca tylko co czwartemu pacjentowi podano lek dożylnie przed upływem godziny, a 60% przed upływem 4 godz. od wystąpienia dolegliwości (Rycina 1.) [6].

Opóźnienie do czasu wdrożenia leczenia reperfuzyjnego w zawałe można podzielić na dwa okresy: opóźnienie przedszpitalne – czas od wystąpienia dolegliwości do przyjazdu do szpitala, oraz wewnątrzszpitalne – czas od przyjazdu do szpitala do wdrożenia terapii reperfuzyjnej. Opóźnienie przedszpitalne obejmuje dwa etapy: opóźnienie decyzji, czyli okres od początku bólu do wezwania pomocy medycznej, oraz opóźnienie przyjazdu karetki pogotowia i dalsze związane z transportem do szpitala [11]. Ocenia się, że opóźnienie decyzji stanowi 60% całkowitego okresu opóźnienia przedszpitalnego, natomiast opóźnienie związane z transportem do szpitala ok. 40% tego czasu [12]. Również wyniki Krakowskiego Programu Wtórnej Prewencji Choroby Niedokrwiennego Serca wskazują, że opóźnienie wezwania pomocy medycznej ma istotne znaczenie dla długości czasu od wystąpienia dolegliwości do rozpoczęcia leczenia (Rycina 1.) [6]. Tylko 54% uczestników

## Adres do korespondencji:

dr hab. n. med. Piotr Jankowski, I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, ul. Kopernika 17, 31-501 Kraków, tel.: +48 12 424 73 00, faks: +48 12 424 73 20, e-mail: piotrjankowski@interia.pl

Praca wpłynęła: 28.07.2009. Zaakceptowana do druku 30.07.2009.

tego programu wezwało pomoc medyczną przed upływem godziny, 69% przed upływem 4 godz., a 75% przed upływem 6 godz. od wystąpienia objawów [6].

Zwraca się uwagę, że związane z dłuższym opóźnieniem przedszpitalnym są m.in. starszy wiek, płeć żeńska i niski poziom wiedzy na temat objawów zawału serca [13]. Perkins-Porras i wsp. przeanalizowali czynniki mające wpływ na poszczególne komponenty całkowitego opóźnienia przedszpitalnego, czyli opóźnienia decyzji oraz opóźnienia związanego z transportem [12]. Badacze wykazali, że pomoc szybciej wzywały osoby z ostatecznie rozpoznaniem zawału serca z uniesieniem odcinka ST, identyfikujące objawy jako sercowe, pozostające w związku małżeńskim, u których objawy wystąpiły poza domem, jak również w obecności innych osób. Krótszy czas opóźnienia związanego z transportem skojarzony był z młodszym wiekiem pacjentów, obecnością większej liczby objawów oraz ich wystąpieniem poza domem. Całkowity czas opóźnienia przedszpitalnego był krótszy u pacjentów, którzy wzywali pogotowie ratunkowe, niż u pacjentów, którzy samodzielnie zgłosili się do lekarza [12]. Wyniki badania podkreśliły zatem wagę bezpośredniego wzywania pogotowia ratunkowego, co jest nie tylko najszybszym sposobem transportu do szpitala, ale umożliwia natychmiastową pomoc w razie wystąpienia zaburzeń rytmu zagrażających życiu. Wskazuje się, że za dłuższe opóźnienie u kobiet odpowiada częstsze występowanie u nich nietypowych dolegliwości dławicowych [14].

Liczba zawałów serca w krajach rozwiniętych oraz wysoka śmiertelność w fazie przedszpitalnej zawału serca były powodem podejmowania licznych prób zmniejszenia opóźnienia przedszpitalnego. Celem niniejszej publikacji jest systematyczny przegląd badań oceniających skuteczność interwencji mających za zadanie skrócenie opóźnienia wzywania pomocy medycznej przez pacjentów z bólem w klatce piersiowej.

## Metody

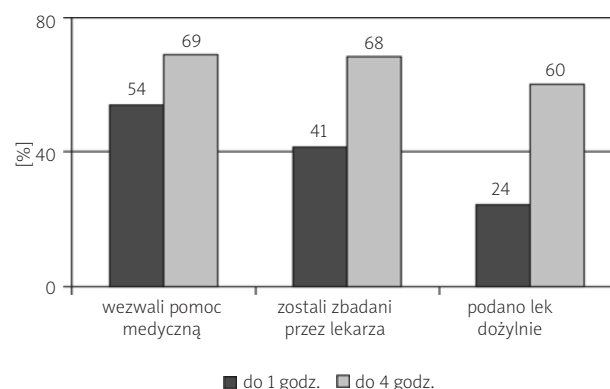
Używając terminu *prehospital delay*, przeszukano medyczną bazę danych PubMed w celu odnalezienia oryginalnych artykułów opublikowanych w języku angielskim w latach 1966–2009 oceniających wpływ interwencji, w której udział brały media (telewizja, radio lub prasa), na opóźnienie przedszpitalne leczenia zawału serca. Dokonano również przeglądu artykułów cytowanych w pracach oryginalnych i poglądowych. Do analizy ostatecznie wybrano 11 publikacji, w tym sześć z USA, dwie z Australii, jedną z Kanady, jedną ze Szwecji oraz jedną ze Szwajcarii. Oceniając kampanie edukacyjne, porównano hasła przewodnie, rodzaj interwencji, czas trwania kampanii, liczebność grup oraz skuteczność interwencji. Skuteczność oceniano jako wpływ lub brak wpływu na czas opóźnienia przedszpitalnego, częstość wzywania karetek pogotowia ratunkowego oraz na odsetek pacjentów przywożonych karetkami na oddziały ratunkowe.

## Wyniki

### Opóźnienie przedszpitalne

Dziesięć badań, w tym dwa z udziałem grupy kontrolnej, oceniało wpływ kampanii medialnych na wielkość opóźnienia przedszpitalnego (Tabela I). Żadne z dwóch badań kontrolowanych nie wykazało istotnego wpływu interwencji na opóźnienie przedszpitalne [22, 23]. Spośród pozostałych ośmiu badań tylko w jednym wykazano skrócenie opóźnienia przedszpitalnego [17], a w kolejnym zwiększenie częstości hospitalizacji w czasie poniżej 2 godz. od wystąpienia dolegliwości [15]. Ponadto w jednym badaniu obserwowano korzystny wpływ na mężczyzn, ale nie na kobiety [21].

Pierwszą krótkoterminową interwencję przeprowadzono w Halifaksie (Kanada) [15]. W ciągu 4 tygodni poprzedzających rozpoczęcie kampanii medialnej zebrano dane dotyczące czasu opóźnienia przedszpitalnego u wszystkich pacjentów przyjętych w tym okresie do szpitala z powodu dolegliwości dławicowych. Następnie przez 2 miesiące nadawano w radiu i telewizji informacje, w których opisywano objawy OZW oraz podkreślano konieczność szybkiego szukania pomocy medycznej w razie ich wystąpienia przez wezwanie karetki pogotowia lub bezpośrednie przybycie do szpitala. Po 3 miesiącach od zakończenia kampanii medialnej ponownie oceniono czas opóźnienia przedszpitalnego. Nie wykazano, by średnia czasu opóźnienia zmieniła się istotnie pod wpływem kampanii medialnej, niemniej znacząco wzrósł odsetek pacjentów zgłaszających się do szpitala w ciągu 2 godz. od początku dolegliwości (15,8 vs 31,5%,  $p < 0,05$ ). Tendencja ta utrzymywała się również po 3 miesiącach od zakończenia interwencji (29,3%). Dwie trzecie pacjentów widziało lub słyszało informacje podawane w czasie akcji. U ponad 70% pacjentów z tej grupy czas opóźnienia podjęcia decyzji o wezwaniu pomocy medycznej wyniósł 2 godz. lub



**Rycina 1.** Odsetki osób z ostrym zespołem wieńcowym, które wezwały pomoc medyczną, zostały zbadane przez lekarza oraz miały podany lek dożylnie w ciągu pierwszej godziny oraz w ciągu 4 godz. od wystąpienia objawów [6]

**Tabela I.** Badania oceniające skuteczność interwencji z udziałem mediów mających na celu zmniejszenie opóźnienia przedszpitalnego u osób z bólem w klatce piersiowej

Autorzy, kraj, rok publikacji	Hasło kampanii	Długość i rodzaj interwencji	Liczebność populacji poddanej interwencji	Wpływ na czas opóźnienia przedszpitalnego	Wpływ na częstość wzywania karetki pogotowia	Wpływ na odsetek pacjentów przywożonych karetką na oddział ratunkowy
Mitic i wsp., Kanada 1984 [15]	<i>Signals and Actions</i>	8 tyg. – TV, radio	ok. 300 tys.	↑ częstości hospitalizacji < 2 godz. od wystąpienia objawów	–	–
Ho i wsp., USA 1989 [16]	<i>Saving time could save your life</i>	2 miesiące – TV, radio, prasa	ok. 1,5 mln	bez zmian**	–	bez zmian
Herlitz i wsp., Szwecja 1989 [17]	<i>Heart – Pain – 90 000</i>	12 miesięcy – radio, prasa, komunikacja miejska	450 tys.	↓	–	bez zmian
Moses i wsp., USA 1991 [18]	–	2 lata – TV, radio, prasa, ulotki, plakaty	55 tys.	bez zmian	–	–
Bett i wsp., Australia 1993 [19]	<i>When it's heart attack, every minute counts</i>	tydzień – TV, radio, prasa, plakaty w centrach handlowych, ulotki, broszury informacyjne	ok. 20 mln	bez zmian**	–	–
Eppler i wsp., USA 1994 [20]	–	TV, radio	ok. 1,5 mln	–	↑	–
Gaspoz i wsp., Szwajcaria 1996 [21]	<i>Heart attack? Every minute counts! Call 144</i>	12 miesięcy – TV, radio, plakaty, ulotki	380 tys.	↓ u mężczyzn, u kobiet bez zmian	↑	bez zmian
Meischke i wsp., USA 1997 [22]*	<i>Call Fast, Call 911</i>	7 tygodni – TV, radio, a następnie listy z broszurami przez 10 miesięcy	ok. 130 tys. rodzin	bez zmian	bez zmian	–
Luepker i wsp., USA 2000 [23]*	–	18 miesięcy – media, organizacje społeczne, lekarze	2,3 mln	bez zmian	↑	–
Wright i wsp., USA 2001 [24]	–	miesiąc – TV, radio, prasa, ulotki	21,5 tys.	bez zmian	–	↑
Bett i wsp., Australia 2005 [25]	<i>Every minute counts</i>	tydzień – TV, radio, prasa, plakaty w centrach handlowych, ulotki, broszury informacyjne	ok. 20 mln	bez zmian**	–	–

\* prospektywne badanie kontrolowane z losowym doбором do grupy interwencji i kontroli, \*\* czas od początku dolegliwości do wezwania pomocy medycznej (opóźnienie decyzji)

mniej, jednak tylko 40% osób uznało, że kampania medialna wpłynęła na ich szybsze działanie.

Kolejną kampanię mającą na celu skrócenie czasu opóźnienia decyzji zrealizowano w King County (USA) [16]. Przez 2 miesiące w radiu, telewizji oraz prasie codziennej umieszczano informacje dotyczące objawów OZW, konieczności szybkiego wezwania pomocy oraz korzystania z numeru alarmowego 911. Odsetek osób, które uzyskały nowe informa-

cje na temat OZW, znacząco wzrósł w wyniku kampanii (53 vs 74%,  $p < 0,0001$ ). Pomimo wzrostu poziomu wiedzy, czas opóźnienia decyzji nie uległ istotnemu skróceniu (mediana opóźnienia: 2,6 vs 2,3 godz.,  $p = \text{NS}$ ). Również liczba pacjentów przywiezionych do szpitala przez karetkę pogotowia nie zmieniła się istotnie (42 vs 44%,  $p = \text{NS}$ ).

W tym samym roku opublikowano wyniki dużej kampanii zrealizowanej w Göteborgu w Szwecji [17]. Składała

się ona z dwóch etapów: 3-tygodniowej fazy intensywnej edukacji oraz rocznej fazy podtrzymującej. Informacje były rozpowszechniane za pośrednictwem lokalnej radiostacji i gazety, reklam umieszczanych w środkach komunikacji miejskiej, aptekach, pocztach i bankach. Ponadto wszystkim mieszkańcom miasta dostarczano ulotki informacyjne. W akcję zaangażowane były również oddziały kardiologiczne – każdy pacjent hospitalizowany w czasie trwania interwencji otrzymywał ulotkę informacyjną. Wśród wszystkich chorych, którzy zostali przyjęci na oddział kardiologiczny z podejrzeniem OZW, mediana opóźnienia zmniejszyła się z 3 godz. do 2 godz. 40 min ( $p < 0,001$ ), a u pacjentów z potwierdzonym zawałem serca z 3 godz. do 2 godz. 20 min ( $p < 0,001$ ). Nie stwierdzono natomiast istotnego wpływu interwencji na odsetek pacjentów przywiezionych do szpitala przez karetkę pogotowia. Innym efektem kampanii było zwiększenie liczby zgłoszeń pacjentów z niewieńcowymi dolegliwościami w klatce piersiowej, najbardziej widoczne w pierwszym tygodniu akcji [26].

Z kolei 2-letnia kampania prowadzona w stanie Illinois nie przyniosła oczekiwanych wyników [18]. W programie wykorzystano audycje radiowe, reklamy w telewizji i prasie, publiczne wywiady i dyskusje, plakaty oraz broszury edukacyjne. Po początkowej, 2-miesięcznej fazie intensywnych działań, interwencję okresowo powtarzano przez kolejne 22 miesiące. Mimo długotrwałej akcji, w którą zaangażowano liczne środki masowego przekazu, nie uzyskano skrócenia czasu opóźnienia przedszpitalnego. Co więcej, zaobserwowano zwiększenie (o 26%) liczby pacjentów zgłaszających się do szpitala z dolegliwościami niekardiologicznymi [18].

*The National Heart Foundation of Australia* prowadzi kampanie edukacyjne związane z chorobami serca od 1969 r. i każdego roku wybiera temat, który staje się hasłem przewodnim tzw. Tygodnia Serca (*Heart Week*) [27]. Ryzyko opóźnienia leczenia OZW oraz konieczność szybkiego wzywania pomocy medycznej były tematem Tygodnia Serca w latach 1975, 1985, 1989 oraz 1996. Kampanie te obejmowały reklamy oraz debaty telewizyjne, wiadomości w radiu, plakaty w centrach handlowych, ulotki i broszury informacyjne. By sprawdzić ich skuteczność, przeprowadzono dwa badania.

Pierwsze badanie, oceniające efekty akcji informacyjnej przeprowadzonej w 1989 r., zostało opublikowane w 1993 r. [19]. Autorzy wykazali, że tylko 42% pacjentów szukało pomocy medycznej w ciągu godziny od początku dolegliwości. Mediana opóźnienia decyzji wynosiła 1,2 godz. i nie zmniejszyła się po zakończonej kampanii. Ponad 70% pacjentów znało cele kampanii, niemniej czas opóźnienia w tej grupie nie różnił się istotnie w porównaniu z chorymi, którzy o kampanii nie słyszeli. Kolejne badanie zrealizowano w latach 1996–2002 [25]. Oceniało ono efekty akcji prowadzonej w 1996 r. Wyniki okazały się podobne do poprzedniego badania – nie wykazano istotnej różnicy w opóźnieniu w okresie przed kampanią edukacyjną i po niej.

W szwajcarskim kantonie Genewa zrealizowano roczną kampanię pod hasłem *Heart attack? Every minute counts! Call 144* [21]. Informacje dotyczące dolegliwości dławicowych, objawów OZW oraz leczenia reperfuzyjnego emitowano w telewizji i radiu przez cały okres badania. W autobusach, tramwajach i na ulicy umieszczono plakaty, a do osób starszych oraz mieszkających poza miastem dostarczono ulotki, które były również dostępne w szpitalach, na pocztę, w aptekach i supermarketach. Mediana opóźnienia przedszpitalnego zmniejszyła się ze 180 min przed kampanią do 155 min w trakcie jej trwania ( $p < 0,001$ ). Analiza podgrup wykazała, że opóźnienie to zmniejszyło się istotnie statystycznie wśród mężczyzn, ale nie wśród kobiet. Ponadto w trakcie kampanii wzrosła liczba wezwań karetki pogotowia (z 13 do 20%,  $p < 0,001$ ), natomiast nie zmienił się odsetek pacjentów przywiezionych do szpitala przez karetkę pogotowia (51 vs 53%,  $p = \text{NS}$ ). Dodatkowo, w pierwszym tygodniu kampanii zanotowano dwukrotny wzrost liczby pacjentów zgłaszających się do izby przyjęć z powodu dolegliwości niewieńcowych [21].

W 1997 r. swoje wyniki opublikowali Meischke i wsp. [22]. Było to badanie prospektywne, z losowym przydziałem do grupy interwencji oraz grupy kontrolnej, obejmujące osoby powyżej 50. roku życia. Początkowo przeprowadzono 7-tygodniową kampanię edukacyjną w radiu i telewizji, a następnie 6-krotnie, co 2 miesiące wysyłano listownie broszury z informacjami o objawach zawału serca, wpływie opóźnienia leczenia zawału na rokowanie, sposobach leczenia zawału itp. Grupa kontrolna nie otrzymywała żadnych materiałów. Mimo rzetelnie zaplanowanego badania, interwencja nie zmieniła istotnie ani czasu opóźnienia przedszpitalnego, ani liczby wezwań karetki pogotowia. Trzeba jednak podkreślić, że grupa kontrolna w tym badaniu była również poddana kampanii edukacyjnej w radiu i telewizji.

Podobne wyniki przyniosło duże badanie (*The Rapid Early Action for Coronary Treatment* – REACT) z losowym przydziałem do grupy interwencji i grupy kontrolnej zrealizowane w 20 miastach USA w latach 1995–1997 [23]. Jedno miasto z każdej pary zostało objęte 18-miesięczną interwencją obejmującą środki publicznego przekazu, personel medyczny oraz organizacje społeczne. Program interwencji nie wpłynął na czas od początku objawów do przyjazdu do szpitala. Zanotowano natomiast o 20% częstsze wzywanie karetki pogotowia w grupie interwencji w porównaniu z grupą kontrolną ( $p < 0,01$ ).

W kolejnym projekcie *the Wabasha Heart Attack Team* (WHAT), prowadzonym w stanie Minnesota, również nie wykazano wpływu interwencji na długość opóźnienia przedszpitalnego [24]. Miesięczny okres intensywnej multidyscyplinarnej edukacji nie wpłynął na medianę (1,6 godz.) ani średnią czasu opóźnienia przedszpitalnego. Należy podkreślić, że w czasie trwania projektu zwiększyła się liczba pacjentów z bólem w klatce piersiowej, którzy zostali przywiezieni do szpitala przez karetkę pogotowia (47 vs 27%,  $p < 0,05$ ).



### Częstość wzywania karetki pogotowia

W kilku badaniach zwracano uwagę nie tylko na konieczność szybkiego wzywania pomocy, ale podkreślano, że wezwanie pogotowia ratunkowego jest najlepszym sposobem transportu do szpitala. W dwóch badaniach kontrolowanych oceniano między innymi wpływ interwencji na częstość wzywania karetki pogotowia [22, 23], z których w jednym wykazano istotne (o 20%) zwiększenie częstości wzywania karetek [23]. Negatywne wyniki badania, które przeprowadzili Meischke i wsp. [22], mogły być spowodowane charakterem interwencji, co opisano wyżej. Warto podkreślić, że u osób z zawałem serca w wywiadzie interwencja okazała się skuteczna [22]. Ponadto w dwóch niekontrolowanych badaniach stwierdzono umiarkowanie częstsze wzywanie karetek pogotowia w okresie kampanii medialnej w porównaniu z okresem przed jej rozpoczęciem [20, 21].

### Odsetek pacjentów przywożonych karetką na oddziały ratunkowe

W czterech badaniach (żadne z nich nie było badaniem z losowym przydziałem do grupy interwencji i do grupy kontrolnej) oceniano wpływ kampanii medialnych na odsetek pacjentów przywożonych karetką na oddziały ratunkowe [16, 17, 21, 24]. Tylko w jednym stwierdzono istotne zwiększenie odsetka pacjentów przywożonych przez karetki (z 27% w okresie przed interwencją do 47% w czasie kampanii medialnej) [24].

### Dyskusja

Przytoczone badania oceniające skuteczność interwencji prowadzonych w celu skrócenia czasu od momentu wystąpienia bólu w klatce piersiowej do wezwania pomocy w większości nie przyniosły oczekiwanych wyników. Tylko jedna interwencja spośród dziesięciu okazała się skuteczna i wpłynęła na zmniejszenie opóźnienia przedszpitalnego u obu płci [17], ponadto w jednym badaniu uzyskano istotny efekt interwencji tylko u mężczyzn [21]. Należy zaznaczyć, że żadne z dwóch opublikowanych badań z grupą kontrolną nie wykazało istotnego wpływu interwencji na opóźnienie przedszpitalne. Nieco bardziej zachęcające wyniki przyniosła analiza wpływu interwencji medialnej na częstość wzywania karetek pogotowia – spośród czterech badań trzy przyniosły wyniki pozytywne.

Jakość naukowa cytowanych badań nie jest wysoka. Trzeba podkreślić, że przedstawione badania różnią się od siebie pod wieloma względami i mają liczne ograniczenia metodologiczne. Tylko dwa z nich były badaniami z losowym doбором do grupy interwencji i kontroli [22, 23], natomiast pozostałe były badaniami obserwacyjnymi, w których obserwacji dokonywano przed interwencją, w trakcie jej trwania lub po interwencji. Dwa z cytowanych badań przeprowadzono w Europie, dwa w Australii, pozostałe w Ameryce Północnej. Cechą, która wyróżnia system ame-

rykański, jest brak (z wyjątkiem stanu Massachusetts) obowiązkowych ubezpieczeń zdrowotnych. Może mieć to duży wpływ na opóźnienie podjęcia decyzji i częstość zgłaszania się po pomoc lekarską, co niejednokrotnie wiąże się z dużymi obciążeniami finansowymi. Żadne z badań realizowanych w USA nie wykazało wpływu interwencji na długość opóźnienia przedszpitalnego.

Czas trwania interwencji nie miał związku z jej skutecznością. Skuteczna [17] bądź częściowo skuteczna interwencja [21] trwały 12 miesięcy, natomiast akcje nieskuteczne od tygodnia [19, 25] do 2 lat [18]. Można by również przypuszczać, że im więcej środków zostanie wykorzystanych do przekazywania informacji, tym lepsze będą wyniki kampanii. Mimo zaangażowania w działanie licznych środków przekazu, jak telewizja, radio, prasa, plakaty, a także personelu medycznego, wyniki badań nie potwierdziły tej hipotezy.

Przedstawione wyniki sugerują, że długość opóźnienia przedszpitalnego przed rozpoczęciem interwencji może wpływać na skuteczność kampanii medialnej. Szwedzkie badanie wykazało istotne zmniejszenie mediany opóźnienia z 180 do 140 min u pacjentów z zawałem mięśnia serca [17]. Podobne zmniejszenie opóźnienia uzyskano również w Szwajcarii, gdzie wyjściowo mediana opóźnienia wynosiła 180 min i po interwencji zmniejszyła się do 155 min [21]. Z kolei w badaniu Ho i wsp. mediana opóźnienia wynosiła 144 min i nie zmieniła się istotnie w wyniku interwencji [16]. W badaniu REACT uzyskano bardzo podobne wyniki – początkowo mediana opóźnienia wynosiła 140 min i nie zmieniła się istotnie w grupie interwencji w porównaniu z grupą kontrolną [23].

Jedną z przyczyn braku skuteczności działań prowadzonych w celu zmniejszenia opóźnienia przedszpitalnego może być fakt, iż dotychczasowe programy skupiały się głównie na poprawie wiedzy o objawach OZW, możliwościach terapeutycznych oraz konieczności szybkiego wezwania pomocy medycznej, natomiast pomijały czynniki emocjonalne i psychospołeczne opóźnienia. W ostatnim czasie popularność zyskał *Self-Regulatory Model* (SRM) wskazujący na szczególny wpływ bodźców wewnętrznych na zachowania adaptacyjne w obliczu choroby, takich jak wiek, płeć, wywiad chorobowy, status społeczno-ekonomiczny, oraz bodźców zewnętrznych, czyli informacji od członków rodziny, lekarza [28]. Model SRM zakłada trzy etapy, które na dwóch poziomach, poznawczym i emocjonalnym, regulują reakcje adaptacyjne w momencie wystąpienia objawów OZW. Pierwszy etap obejmuje rozpoznanie objawów jako poważnych. Reprezentacja emocjonalna może przyspieszyć lub utrudnić przejście do drugiego etapu, w którym pacjent formułuje i zapoczątkowuje plan działania, co oznacza radzenie sobie zarówno z poznawczym, jak i emocjonalnym aspektem zagrożenia. Trzeci, ostatni etap to ocena podjętych działań. Obecnie przeważa pogląd, że sama wiedza nie jest wystarczająca, by podjąć odpowiednie działania. Jest to jedynie pierwszy

krok i dlatego konieczne są interwencje, które wpłyną również na czynniki emocjonalne i społeczne. Na podstawie SRM w Australii przeprowadzono badanie, które oceniało wpływ indywidualnej 40-minutowej interwencji na wiedzę, postawę i przekonania pacjentów [23]. Wyniki wykazały istotną poprawę wszystkich trzech czynników w grupie interwencji, a rezultaty te utrzymały się przez 12 miesięcy [29]. Zatem edukacja indywidualna, a nie kampanie medialne adresowane do całej populacji, może być kluczem do poprawy efektywności działań interwencyjnych.

Uważa się, że pacjenci ze współistniejącymi czynnikami ryzyka chorób sercowo-naczyniowych powinni być bardziej zmotywowani, by zapamiętywać przekazywane informacje, a więc osiągać największe korzyści z akcji interwencyjnych [30]. Jednak badanie, do którego włączono pacjentów hospitalizowanych z powodu dolegliwości ławicowych, z co najmniej jednym czynnikiem ryzyka chorób sercowo-naczyniowych (wykluczano chorych z zawałem serca lub poddawanych rewaskularyzacji mięśnia sercowego), nie potwierdziło w pełni tej hipotezy [31]. Interwencja w tym badaniu polegała na przedstawieniu nagrania wideo pokazującego osobę z bólem w klatce piersiowej, która w tej sytuacji dzwoni po karetkę pogotowia. Następnie personel medyczny ponownie przedstawiał objawy zawału serca oraz właściwe postępowanie. Pacjenci otrzymywali również drukowane materiały informacyjne. W grupie interwencji istotnie wzrosła liczba pacjentów przywiezionych do szpitala przez karetkę pogotowia w porównaniu z grupą kontrolną (iloraz szans 3,3; 95% CI 1,1–9,3). Nie stwierdzono natomiast istotnego wpływu interwencji na czas opóźnienia przedszpitalnego [31]. Być może nie w pełni satysfakcjonujący wynik cytowanego badania wynika z instruowania wszystkich pacjentów w grupie postępowania standardowego, co nie jest w Polsce zawsze praktykowane [6]. Inną przyczyną mogło być wykluczenie z badania pacjentów najbardziej zagrożonych, to jest osób z zawałem serca i poddawanych rewaskularyzacji [31]. W badaniu Meischke i wsp. interwencja istotnie zwiększyła częstość wzywania karetki pogotowia tylko u osób z zawałem serca w wywiadzie [22]. Retrospektywne badanie obserwacyjne prowadzone w ramach Krakowskiego Programu Wtórnej Prewencji Choroby Niedokrwiennnej Serca [6] wykazało, że osoby z rozpoznaną ChNS czterokrotnie częściej wzywały pomoc medyczną przed upływem godziny od wystąpienia dolegliwości, jeżeli wcześniej otrzymały instrukcje dotyczące postępowania w razie wystąpienia bólu w klatce piersiowej (iloraz szans 4,6; 95% CI 1,1–18,3). Należy podkreślić, że tylko 60% pacjentów hospitalizowanych z powodu ChNS w Krakowie zostało poinstruowanych, jak postępować w razie ponownego wystąpienia bólu w klatce piersiowej [6].

## Podsumowanie

Opóźnienie wdrożenia leczenia reperfuzyjnego jest nadal dużym problemem, który w znacznym stopniu wy-

ka z opóźnienia przedszpitalnego. Opublikowane dotąd dane na temat przeprowadzonych kampanii interwencyjnych nie przyniosły oczekiwanych wyników. Wskazuje się, że większą skuteczność można osiągnąć, przedstawiając sposoby radzenia sobie z takimi emocjami, jak lęk czy strach, a nie tylko zwiększając poziom wiedzy na temat objawów zawału serca i prawidłowego działania. Na czynniki emocjonalne i psychospołeczne można jednak oddziaływać nie przez kampanie medialne adresowane do całej społeczności, ale przez indywidualną rozmowę. Wydaje się, że większe korzyści można uzyskać, kierując interwencję do pacjentów z rozpoznaną ChNS, a więc z dużym prawdopodobieństwem wystąpienia zawału serca. Należy ponadto podkreślić, że pacjenci z rozpoznaną ChNS często nie są instruowani o postępowaniu w razie wystąpienia bólu w klatce piersiowej, mimo że wykazano, iż taka instrukcja kilkakrotnie zwiększa liczbę chorych wzywających pomoc przed upływem godziny od wystąpienia objawów. Wydaje się zasadne, by wytyczne dotyczące zarówno profilaktyki choroby niedokrwiennej serca, jak i postępowania u chorych z zawałem serca, dusznicą sta-bilną czy poddawanych rewaskularyzacji podkreślały wagę edukacji pacjenta w tym zakresie. Trzeba zwrócić uwagę, że takie zalecenie nie jest wymieniane we wszystkich współczesnych wytycznych [32]. Należy zaznaczyć, że do 50% osób umierających w przebiegu zawału serca to osoby, które wcześniej chorowały na ChNS [2]. Można więc przypuszczać, że instruowanie wszystkich pacjentów z ChNS w Polsce o postępowaniu w razie wystąpienia bólu w klatce piersiowej mogłoby wpłynąć na liczbę zgonów w przebiegu zawału serca ocenianą na poziomie populacyjnym.

## Piśmiennictwo

1. Poloński L, Gąsior M, Gierlotka M, et al. Polish Registry of Acute Coronary Syndromes (PL-ACS). Ogólnopolski Rejestr Ostrego Zespołu Wieńcowego (PL-ACS). Charakterystyka kliniczna, leczenie i rokowanie chorych z ostrymi zespołami wieńcowymi w Polsce. *Kardiologia Polska* 2007; 65: 861-72.
2. Chambless L, Keil U, Dobson A, et al. Population versus clinical view of case fatality from acute coronary heart disease: results from the WHO MONICA Project 1985-1990. Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease. *Circulation* 1997; 96: 3849-59.
3. Norris RM. Fatality outside hospital from acute coronary events in three British health districts, 1994-5. United Kingdom Heart Attack Study Collaborative Group. *BMJ* 1998; 316: 1065-70.
4. Broda G, Rywik S, Kurjata P. Opieka szpitalna nad chorym z zawałem serca w latach 1986-1992 – Program POL-MONICA Warszawa. *Kardiologia Polska* 1996; 44: 482-92.
5. Pająk A, Jamrozik K, Kawalec E, et al. Zawał serca – zagrożenie i postępowanie. Długofalowa obserwacja populacji 280 000 kobiet i mężczyzn – Projekt POL-MONICA Kraków. Część III: Epidemiologia i leczenie zawału serca. *Przegląd Lekarski* 1996; 53: 767-78.
6. Pająk A, Jankowski P, Dojka E, et al. Instruowanie chorych, a opóźnienie leczenia w zawał serca i w niestabilnej dusznicy w ramach Krakowskiego Programu Wtórnej Prewencji Choroby Niedokrwiennnej Serca. *Przegląd Lekarski* 2001; 58: 903-7.

7. Ostrzycki A, Sosnowski C, Borowiec-Kocańda A, et al. Opóźnienie leczenia ostrego zespołu wieńcowego z uniesieniem odcinka ST metodą pierwotnej angioplastyki wieńcowej w materiale ośrodka zlokalizowanego w pobliżu centrum Warszawy. *Kardiologia Polska* 2008; 66: 609-14.
8. Broda G, Rywik S, Kurjata P. Opieka szpitalna nad chorym z zawałem serca w latach 1986-1992 – Program POL-MONICA Warszawa. *Kardiologia Polska* 1996; 44: 482-92.
9. Walkiewicz M, Krówczyńska D, Kuchta U, et al. Acute coronary syndrome – how to reduce the time from the onset of chest pain to treatment? *Kardiologia Polska* 2008; 66: 1163-70.
10. Van de Werf F, Bax J, Betriu A, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2008; 29: 2909-45.
11. Finn JC, Bett JH, Shilton TR, et al. Patient delay in responding to symptoms of possible heart attack: can we reduce time to care? *Med J Aust* 2007; 187: 293-8.
12. Perkins-Porras L, Whitehead DL, Strike PC, et al. Pre-hospital delay in patients with acute coronary syndrome: Factors associated with patient decision time and home-to-hospital delay. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2009; 8: 26-33.
13. Khraim FM, Carey MG. Predictors of pre-hospital delay among patients with acute myocardial infarction. *Patient Educ Couns* 2009; 75: 155-61.
14. Stramba-Badiale M, Fox KM, Priori SG, et al. Cardiovascular disease in women: a statement from the policy conference of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2006; 27: 994-1005.
15. Mitic WR, Perkins J. The effect of a media campaign on heart attack delay and decision times. *Can J Public Health* 1984; 75: 414-8.
16. Ho MT, Eisenberg MS, Litwin PE, et al. Delay between onset of chest pain and seeking medical care: the effect of public education. *Ann Emerg Med* 1989; 18: 727-31.
17. Herlitz J, Hartford M, Blohm M, et al. Effect of a media campaign on delay times and ambulance use in suspected acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1989; 64: 90-3.
18. Moses HW, Engelking N, Taylor G, et al. Effect of a two-year public education campaign on reducing response time of patients with symptoms of acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1991; 68: 249-52.
19. Bett N, Aroney G, Thompson P. Impact of a national educational campaign to reduce patient delay in possible heart attack. *Aust N Z J Med* 1993; 23: 157-61.
20. Eppler E, Eisenberg MS, Schaeffer S, et al. 911 and emergency department use for chest pain: results of a media campaign. *Ann Emerg Med* 1994; 24: 202-8.
21. Gaspoz JM, Unger PF, Urban P, et al. Impact of a public campaign on pre-hospital delay in patients reporting chest pain. *Heart* 1996; 76: 150-5.
22. Meischke H, Dulberg E, Schaeffer S, et al. 'Call Fast, Call 911': a direct mail campaign to reduce patient delay in acute myocardial infarction. *Am J Public Health* 1997; 87: 1705-9.
23. Luepker R, Raczynski J, Osganian S, et al. Effect of a community intervention on patient delay and emergency medical service use in acute coronary heart disease: The Rapid Early Action for Coronary Treatment (REACT) Trial. *JAMA* 2000; 284: 60-7.
24. Wright RS, Kopecky S, Timm M, et al. Impact of community-based education on health care evaluation in patients with acute chest pain syndromes: the Wabasha Heart Attack Team (WHAT) project. *Family Practice* 2001; 18: 537-9.
25. Bett N, Tonkin AM, Thompson PL, et al. Failure of current public educational campaigns to impact on the initial response of patients with possible heart attack. *Intern Med J* 2005; 35: 279-82.
26. Herlitz J, Hartford M, Karlson BV, et al. Effect of a media campaign to reduce delay times for acute myocardial infarction on the burden of chest pain patients in the emergency department. *Cardiology* 1991; 79: 127-34.
27. National Heart Foundation of Australia. Website: [www.heartfoundation.org.au](http://www.heartfoundation.org.au)
28. Tullmann DF, Haugh KH, Dracup KA, Bourguignon C. A randomized controlled trial to reduce delay in older adults seeking help for symptoms of acute myocardial infarction. *Res Nurs Health* 2007; 30: 485-97.
29. McKinley S, Dracup K, Moser D, et al. The effect of a short one-on-one nursing intervention on knowledge, attitudes and beliefs related to response to acute coronary syndrome in people with coronary heart disease: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud* 2009; 46: 1037-46.
30. Dracup K, Alonzo A, Atkins J, et al. The physician's role in minimizing prehospital delay in patients at high risk for acute myocardial infarction: recommendations from the National Heart Attack Alert Program. *Ann Intern Med* 1997; 126: 645-51.
31. Blank FSJ, Smithline HA. Evaluation of an educational video for cardiac patients. *Clin Nurs Res* 2002; 11: 403-16.
32. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007; 14 (Suppl. 2): S1-113.